



PLANIFICACIÓN DE LOS
PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD QUALINOVA

AÑO 2025

Revisión 6

Proveedor acreditado por ENAC en
base a la norma UNE – EN ISO/IEC 17043.
Consulten la oferta detallada a continuación.



Abril 2025

Este documento es propiedad de Labnova Distribuciones Agroalimentarias, S.L., y su utilización está limitada a los organizadores de los ensayos de aptitud Qualinova Food y Qualinova Environment. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización expresa de la dirección de Labnova Distribuciones Agroalimentarias, S.L.

Propiedad de Labnova Distribuciones Agroalimentarias, S.L. Ensayos de Aptitud Qualinova
C/ Vitoria, 274 – Nave 138 Complejo Naves Taglosa
Pol. Ind. Gamonal-Villimar 09007 BURGOS - ESPAÑA
Telf.: 947040663. www.labnovasl.com



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 5 |
| 2. ESPECIFICACIONES GENERALES | 6 |
| 3. OFERTAS Y DESCUENTOS..... | 7 |
| 4. QUALINOVA ENVIRONMENT | 8 |
| 4.1. CIRCUITOS FÍSICO-QUÍMICOS | 8 |
| - MA-FQ-01 AGUA DE CONSUMO | 9 |
| - MA-FQ-02 AGUA RESIDUAL | 17 |
| - MA-FQ-03 AGUA DE PISCINA | 23 |
| 4.2. CIRCUITOS MICROBIOLÓGICOS | 25 |
| - MA-M-01 AGUA DE CONSUMO | 26 |
| - MA-M-02 AGUA CONTINENTAL | 30 |
| - MA-M-03 LEGIONELLA | 33 |
| - MA-M-04 AGUA DE PISCINA..... | 36 |
| 5. QUALINOVA FOOD | 38 |
| 5.1. CIRCUITOS FÍSICO-QUÍMICOS | 38 |
| - AL-FQ-01 ESPECIAS | 39 |
| - AL-FQ-02 PRODUCTO CÁRNICO | 41 |
| - AL-FQ-03 ALÉRGENOS | 44 |
| - AL-FQ-04 MICOTOXINAS | 46 |
| - AL-FQ-05 PRODUCTO LÁCTEO | 48 |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

| | |
|---|-----------|
| - AL-FQ-06 PIENSO Y MATERIAS PRIMAS | 50 |
| - AL-FQ-07 ACEITE | 53 |
| - AL-FQ-08 ALIMENTO DERIVADO DEL CEREAL | 54 |
| 5.2. CIRCUITOS MICROBIOLÓGICOS | 57 |
| - AL-M-01 ALIMENTO ELABORADO LISTO PARA EL CONSUMO | 58 |
| - AL-M-02 PIENSO Y MATERIAS PRIMAS | 63 |
| - AL-M-03 PRODUCTO CÁRNICO | 65 |
| - AL-M-04 BOLLERÍA Y PASTELERÍA | 69 |
| - AL-M-05 ESPECIAS | 72 |
| - AL-M-06 PESCADO | 73 |
| - AL-M-07 PRODUCTO LÁCTEO | 75 |
| - AL-M-08 OVOPRODUCTO | 77 |
| - AL-M-09 ANÁLISIS DE SUPERFICIES | 79 |
| - AL-M-10 TOMA DE MUESTRA DE SUPERFICIES | 85 |
| 6. QUALINOVA COSMETICS | 88 |
| 6.1. CIRCUITOS MICROBIOLÓGICOS | 88 |
| - CO-M-01 COSMÉTICOS | 89 |
| 7. PARTICIPACIÓN EN LAS RONDAS | 90 |
| 8. MÉTODOS DE HOMOGENEIDAD Y ESTABILIDAD | 90 |
| 9. RANGO DE VALORES ESPERADOS EN LOS ENSAYOS DE APTITUD | 90 |
| 10. INFORMACIÓN SUMINISTRADA A LOS PARTICIPANTES CIRCUITOS QUALINOVA | 90 |
| 10.1. HOJA DE INSTRUCCIONES | 90 |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

| | | |
|----------------------------------|---|-----|
| 10.2. | EXPRESIÓN DE RESULTADOS | 90 |
| 10.3. | ENVÍO DE RESULTADOS | 94 |
| 11. | ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS CIRCUITOS DE ENSAYOS DE APTITUD QUALINOVA | 95 |
| 12. | INFORME CIRCUITOS DE ENSAYOS DE APTITUD QUALINOVA | 97 |
| ANEXO I – CALENDARIO ANUAL | | 100 |

APROBADO (Director técnico)

Fdo. Vicente Catalán

Fecha: 07/04/2025

Este documento (Planificación Qualinova 2025 Rv.6) sustituye al anterior (Planificación Qualinova 2025 Rv.5). El motivo de la realización de una nueva versión es incluir el circuito MA-M-04, análisis microbiológico en agua de piscina, en la planificación; añadir el parámetro Detección de *Salmonella* spp. en la Ronda III del circuito MA-M-01, análisis microbiológico en agua de consumo y añadir los parámetros nitritos, fósforo total y ortofosfatos en la Ronda III del circuito MA-FQ-02, análisis fisicoquímico en agua residual.

Además, se ha añadido el valor asignado en los valores de la desviación diana de los circuitos de las matrices agroalimentarias, análisis fisicoquímicos y se ha modificado la desviación estándar para la evaluación de la aptitud del parámetro Identificación de *Legionella pneumophila*.

Propiedad de Labnova Distribuciones Agroalimentarias, S.L. Ensayos de Aptitud Qualinova
C/ Vitoria, 274 – Nave 138 Complejo Navas Taglosa
Pol. Ind. Gamonal-Villimar 09007 BURGOS - ESPAÑA
Telf.: 947040663. www.labnovasl.com



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

1. INTRODUCCIÓN

En el presente documento se recopila toda la información necesaria para la planificación de los Ensayos de Aptitud para laboratorios Qualinova en sus programas *Qualinova Environment*, *Food* y *Cosmetics* para el año 2025.

La información aquí descrita ha sido redactada, conforme a lo establecido en la reunión de planificación anual de los programas.

Participaron de la planificación las siguientes personas:

- **Luis M^a Gallego Brogeras:** director general de Labnova Distribuciones Agroalimentarias
- **Vicente Catalán:** Director técnico Qualinova
- **Elena Peñaranda Olmedillo:** product manager Qualinova
- **Ana de Pablo Torres:** técnico de Laboratorio
- **Loreto Gallego Sardiñas:** Coordinadora técnica Qualinova

La preparación de las muestras empleadas en los circuitos estará a cargo del técnico de laboratorio de Qualinova, contaremos para ello con las instalaciones, materiales y equipos de Analiza Calidad Laboratorios (C/ Vitoria 274 Nave 49 - Complejo Naves Taglosa Burgos, Castilla y León 09007), las condiciones de uso de los mismos por la empresa Labnova Distribuciones Agroalimentarias, S.L., se encuentran reguladas a través de un contrato, el cual anexamos a este documento.

Para el año 2025 tendremos programado en total 50 rondas de ensayos de aptitud, que estarán distribuidas en 11 meses. (En agosto no se realizan). De estas 50 rondas, 15 forman parte del programa *Qualinova Environment* y las otras 34 pertenecen al programa *Qualinova Food* y 1 ronda nueva pertenece al programa *Qualinova Cosmetics*.

Los laboratorios participantes pueden inscribirse a cuantas rondas deseen, no existiendo un número mínimo. No obstante, la participación en todas las rondas de un mismo circuito conlleva un interesante ahorro económico. Además, existen promociones por combinaciones de rondas, inscripción temprana y volumen de rondas de la misma tipología analítica.

Los participantes deben inscribirse en los ensayos de aptitud a través de nuestra página web www.labnovasl.com/qualinova.



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

2. ESPECIFICACIONES GENERALES

Los siguientes conceptos son comunes a todas las rondas, a no ser que se establezca alguna particularidad en los datos específicos de una ronda:

A) Subcontrataciones:

1. La distribución de los ítems se realizará a través de la empresa MRW en el caso de envíos peninsulares y Portugal, para las Islas Baleares se empleará la empresa GLS, CTT Express en el caso de las Islas Canarias y DHL Express en el caso de envíos internacionales. En los casos en que se pueda requerir algún servicio que no pueda proporcionar alguna de las empresas mencionadas, o fuera algún otro destino, se estudiará la empresa de transporte a utilizar. Los envíos se efectuarán mayoritariamente con MRW.

B) Se aceptará a cualquier participante interesado, que rellene la ficha de inscripción con los datos necesarios y se encuentre al día en los pagos previos.

C) Para evaluar el desempeño en un parámetro concreto, tendrá que haber un mínimo de 8 resultados aptos para el estudio estadístico en dicha determinación.

D) No hay fuentes de errores conocidas si se respetan las instrucciones suministradas a los participantes. Los problemas mayores si no se cumplen están asociados a:

- a. Retraso en la fecha marcada para la realización del análisis.
- b. Inadecuada preparación de las muestras.
- c. Inadecuada conservación del ítem hasta su análisis.
- d. Retraso en el envío de resultados.

E) El análisis estadístico que se realiza está especificado en el punto 10 de este documento. Las desviaciones estándar para la evaluación de la aptitud se calculan según lo especificado en el procedimiento interno P-07.08 "Definición de las desviaciones estándar para la evaluación del desempeño".

F) El desempeño de los participantes se evalúa según el parámetro z-score, o en el caso de que la incertidumbre del valor asignado sea alta, el z'-score, tal y como se expone en el punto 10.



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

- G) En cada ronda se preparan un número mayor de ítems de los necesarios según las inscripciones. Una parte de ellos se emplean en la realización de las pruebas de homogeneidad y estabilidad. Otros se mantienen, adecuadamente conservados, para poder reemplazar muestras que no hayan llegado adecuadamente o que sean solicitadas por los participantes. Los ítems que puedan sobrar tras todas estas circunstancias pueden ser empleados como materiales de referencia, siempre que su estudio estadístico reúna las condiciones mínimas admisibles, en cuanto a número de resultados y uniformidad de los mismos, y teniendo en cuenta la estabilidad del ítem y su característica.
- H) Los participantes podrán descargar desde la web www.labnovasl.com/qualinova, en el apartado de acceso clientes, un informe general del ejercicio y un informe personalizado relativo a sus resultados específicos. Para descargar los informes deberán acceder a la web, con un usuario y contraseña facilitados por el organizador. En el informe general cada participante estará identificado mediante un código aleatorio, conocido solo por él, y que será diferente entre unas rondas y otras.
- I) El hecho de que solo cada participante conozca el número de código que le corresponde en cada ronda, y su cambio de unas rondas a otras, garantiza la confidencialidad del sistema.

3. OFERTAS Y DESCUENTOS

La oferta disponible para la inscripción a las rondas del próximo año 2025 organizadas por Qualinova será la aplicación de un 20% de descuento en la selección de todas las rondas de un mismo circuito. Por ejemplo:

- Inscripción a todas las rondas del circuito MA-FQ-01 de agua consumo → Aplicación de un 20% de descuento en el precio final.
- Inscripción a todas las rondas del circuito MA-FQ-02 de agua residual → Aplicación de un 20% de descuento en el precio final.

Y así, de forma sucesiva para el resto de los circuitos de la planificación del año 2025.



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

4. QUALINOVA ENVIRONMENT

Para el programa *Qualinova Environment* realizaremos 15 rondas en el año 2025, las cuales se clasifican según circuitos que están diferenciados por matrices y tipo de análisis. Las rondas serán distribuidas de la siguiente manera:

4.1. Circuitos Físico-químicos

| CIRCUITO | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|--|---------|---------|----------|-------|---------|-------|----------|--------|------------|-----------|-----------|-----------|
| MA-FQ-01 Agua de consumo: Físico-químico | Ronda I | | Ronda II | | | | | | Ronda IV | Ronda III | | |
| MA-FQ-02 Agua residual: Físico-químico | | Ronda I | | | | | Ronda II | | | | Ronda III | |
| MA-FQ-03 Agua de piscina: Físico-químico | | | | | Ronda I | | | | | | | |



**PLANIFICACIÓN DE LOS
PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD**

CIRCUITO: MA-FQ-01 AGUA DE CONSUMO



| Ronda I | Ronda II | Ronda III | Ronda IV |
|---|---|--|---|
| Semana 5 Enero 2025 | Semana 14 Marzo 2025 | Semana 42 Octubre 2025 | Semana 40 Septiembre 2025 |
| pH Conductividad (20°C) Cloruros Sulfatos Nitritos Sodio Potasio Calcio Magnesio Oxidabilidad Amonio Carbono orgánico total (COT) # Nitratos Aluminio # Antimonio # Arsénico # Boro # Cadmio # Cobre # Cromo # | pH Conductividad (20°C) Bicarbonatos Carbonatos Sodio Potasio Calcio Magnesio Dureza Amonio Nitratos Cloro residual libre Cloro total Cloro combinado Hierro # Manganeso # Mercurio # Níquel # Plomo # Selenio # Turbidez | pH Conductividad (20°C) Bicarbonatos Carbonatos Cloruros Fluoruros Nitritos Amonio Nitratos Color Turbidez | pH Conductividad (20°C) Fluoruros Sulfatos Nitritos Amonio Nitratos Cloro residual libre Cloro total Cloro combinado Carbono orgánico total (COT) # Oxidabilidad # Aluminio # Antimonio # Arsénico # Boro # Cadmio # Cobre # Cromo # Hierro # Manganeso # Mercurio # Níquel # Plomo # Selenio # |

Los parámetros marcados con # se encuentran fuera del alcance de acreditación



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 27/01/2025 | 28-29/01/2025 | 07/02/2025 | 07/03/2025 |

La muestra se compone de 6 botellas (A, B, C, D, E y F) y un vial C:

- Botella A: de 125 mL de vidrio ámbar para el análisis de pH.
- Botella B: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de conductividad, cloruros y sulfatos.
- Botella C: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de nitritos.
- Vial C: de 10 mL de vidrio ámbar para el análisis de nitritos.
- Botella D: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de Sodio, Potasio, Calcio, Magnesio y oxidabilidad.
- Botella E: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de amonio, carbono orgánico total (COT) y nitratos.
- Botella F: de 500 mL en plástico HDPE para el análisis Aluminio, Antimonio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cobre y Cromo.

Se empleará un agua de consumo procedente de la red de distribución municipal sobre la que se realizarán adiciones para conseguir los rangos deseados en los casos en los que sea necesario, intentando siempre que sea posible que estos rangos coincidan en términos de concentraciones con una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------------------|------------------------|------------|------------|------------------------------------|
| Botella A | pH | 2 – 10 | U pH | 0,2 U pH |
| Botella B | Conductividad (a 20°C) | 20 – 3.000 | μ S/cm | 10% X_t |
| | Cloruros | 10 – 500 | mg/L | 15% X_t |
| | Sulfatos | 10 – 500 | mg/L | 10% X_t |
| Botella C + Vial C | Nitritos | 0,03 – 2 | mg/L | 15% X_t |
| Botella D | Sodio | 0,5 – 300 | mg/L | 10% X_t |
| | Potasio | 0,5 – 100 | mg/L | 10% X_t |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

| | | | | |
|-----------|---------------------------------|------------|----------------------|--------------------|
| | Calcio | 0,5 – 100 | mg/L | 10% X _t |
| | Magnesio | 0,5 – 200 | mg/L | 10% X _t |
| | Oxidabilidad | 1 – 10 | mg O ₂ /L | 25% X _t |
| Botella E | Amonio | 0,1 – 2 | mg/L | 10% X _t |
| | Carbono orgánico total (COT) | 1 – 10 | mg/L | 20% X _t |
| | Nitratos | 5 – 100 | mg/L | 10% X _t |
| Botella F | Aluminio | 25 – 250 | µg/L | 10% X _t |
| | Antimonio | 1,25 – 25 | µg/L | 25% X _t |
| | Arsénico | 1,25 – 25 | µg/L | 15% X _t |
| | Boro | 25 – 2.000 | µg/L | 10% X _t |
| | Cadmio | 1,25 – 25 | µg/L | 10% X _t |
| | Cobre | 25 – 2.500 | µg/L | 10% X _t |
| | Cromo | 2,5 – 100 | µg/L | 10% X _t |

X_t: valor asignado



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 31/03/2025 | 01-02/04/2025 | 11/04/2025 | 12/05/2025 |

La muestra se compone de 6 botellas (A, B, C, D, E y F) y un vial E:

- Botella A: de 125 mL de vidrio ámbar para el análisis de pH.
- Botella B: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de conductividad, bicarbonatos y carbonatos.
- Botella C: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de Sodio, Potasio, Calcio, Magnesio y dureza.
- Botella D: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de amonio y nitratos.
- Botella E: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de cloro residual libre, cloro total y cloro combinado.
- Vial E: de 10 mL de vidrio ámbar para el análisis de cloro residual libre, cloro total y cloro combinado.
- Botella F: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de Hierro, Manganeso, Mercurio, Níquel, Plomo y Selenio.
- Botella G: de 100 mL de plástico HDPE para el análisis de turbidez.

Se empleará un agua de consumo procedente de la red de distribución municipal sobre la que se realizarán adiciones para conseguir los rangos deseados en los casos en los que sea necesario, intentando siempre que sea posible que estos rangos coincidan en términos de concentraciones con una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------------------|------------------------|------------|------------|------------------------------------|
| Botella A | pH | 2 – 10 | U pH | 0,2 U pH |
| Botella B | Conductividad (a 20°C) | 20 – 3.000 | μ S/cm | 10% X_t |
| | Bicarbonatos | 20 – 500 | mg/L | 20% X_t |
| | Carbonatos | 20 – 500 | mg/L | 20% X_t |
| Botella C | Sodio | 0,5 – 300 | mg/L | 10% X_t |
| | Potasio | 0,5 – 100 | mg/L | 10% X_t |
| | Calcio | 0,5 – 100 | mg/L | 10% X_t |
| | Magnesio | 0,5 – 200 | mg/L | 10% X_t |
| | Dureza | 10 – 600 | mg/L | 10% X_t |
| Botella D | Amonio | 0,1 – 2 | mg/L | 10% X_t |
| | Nitratos | 5 – 100 | mg/L | 10% X_t |
| Botella E + Vial E | Cloro residual libre | 0,1 – 2 | mg/L | 20% X_t |
| | Cloro total | 0,1 – 2 | mg/L | 20% X_t |
| | Cloro combinado | 0,1 – 2 | mg/L | 20% X_t |
| Botella F | Hierro | 25 – 250 | μ g/L | 10% X_t |
| | Manganeso | 5 – 100 | μ g/L | 10% X_t |
| | Mercurio | 0,25 – 5 | μ g/L | 10% X_t |
| | Níquel | 2,5 – 50 | μ g/L | 10% X_t |
| | Plomo | 1,25 – 25 | μ g/L | 10% X_t |
| | Selenio | 2,5 – 50 | μ g/L | 10% X_t |
| Botella G | Turbidez | 0,3 - 10 | UNF | 25% X_t |

X_t : valor asignado



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA III

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 14/10/2025 | 15-16/10/2025 | 24/10/2025 | 24/11/2025 |

La muestra se compone de 6 botellas (A, B, C, D, E y F) y un vial C:

- Botella A: de 125 mL de vidrio ámbar para el análisis de pH.
- Botella B: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de conductividad, bicarbonatos, carbonatos, cloruros y fluoruros.
- Botella C: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de nitritos.
- Vial C: de 10 mL de vidrio ámbar para el análisis de nitritos.
- Botella D: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de amonio y nitratos.
- Botella E: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de color.
- Botella F: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de turbidez.

Se empleará un agua de consumo procedente de la red de distribución municipal sobre la que se realizarán adiciones para conseguir los rangos deseados en los casos en los que sea necesario, intentando siempre que sea posible que estos rangos coincidan en términos de concentraciones con una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------------------|------------------------|------------|------------|------------------------------------|
| Botella A | pH | 2 – 10 | U pH | 0,2 U pH |
| Botella B | Conductividad (a 20°C) | 20 – 3.000 | μ S/cm | 10% X_t |
| | Bicarbonatos | 20 – 500 | mg/L | 20% X_t |
| | Carbonatos | 20 – 500 | mg/L | 20% X_t |
| | Cloruros | 10 – 500 | mg/L | 15% X_t |
| | Fluoruros | 0,5 – 3 | mg/L | 10% X_t |
| Botella C + Vial C | Nitritos | 0,03 – 2 | mg/L | 15% X_t |
| Botella D | Amonio | 0,1 – 2 | mg/L | 10% X_t |
| | Nitratos | 5 – 100 | mg/L | 10% X_t |
| Botella E | Color | 8 – 20 | mg/L | 15% X_t |
| Botella F | Turbidez | 0,3 - 10 | UNF | 25% X_t |

X_t : valor asignado

Propiedad de Labnova Distribuciones Agroalimentarias, S.L. Ensayos de Aptitud Qualinova
C/ Vitoria, 274 – Nave 138 Complejo Navas Taglosa
Pol. Ind. Gamonal-Villimar 09007 BURGOS - ESPAÑA
Telf.: 947040663. www.labnovasl.com



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA IV

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 29/09/2025 | 30/09/2025 – 01/10/2025 | 10/10/2025 | 10/11/2025 |

La muestra se compone de 6 botellas (A, B, C, D, E y F) y dos viales (C y E):

- Botella A: de 125 mL de vidrio ámbar para el análisis de pH.
- Botella B: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de conductividad, fluoruros y sulfatos.
- Botella C: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de nitritos.
- Vial C: de 10 mL de vidrio ámbar para el análisis de nitritos.
- Botella D: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de amonio, nitratos y Carbono Orgánico Total (COT).
- Botella E: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de cloro residual libre, cloro total y cloro combinado.
- Vial E: de 10 mL de vidrio ámbar para el análisis de cloro residual libre, cloro total y cloro combinado.
- Botella F: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de Aluminio, Antimonio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Manganeso, Mercurio, Níquel, Plomo y Selenio.
- Botella G: de 50 mL de plástico HDPE para el análisis de oxidabilidad.

Se empleará un agua de consumo procedente de la red de distribución municipal sobre la que se realizarán adiciones para conseguir los rangos deseados en los casos en los que sea necesario, intentando siempre que sea posible que estos rangos coincidan en términos de concentraciones con una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|-----------------------|------------------------|------------|----------------------|------------------------------------|
| Botella A | pH | 2 – 10 | U pH | 0,2 U pH |
| Botella B | Conductividad (a 20°C) | 20 – 3.000 | μ S/cm | 10% X_t |
| | Fluoruros | 0,5 – 3 | mg/L | 10% X_t |
| | Sulfatos | 10 – 500 | mg/L | 10% X_t |
| Botella C + Vial C | Nitritos | 0,03 – 2 | mg/L | 15% X_t |
| Botella D | Amonio | 0,1 – 2 | mg/L | 10% X_t |
| | Nitratos | 5 – 100 | mg/L | 10% X_t |
| | Carbono Orgánico Total | 1 – 10 | mg/L | 20% X_t |
| Botella E + Vial E | Cloro residual libre | 0,1 – 2 | mg/L | 20% X_t |
| | Cloro total | 0,1 – 2 | mg/L | 20% X_t |
| | Cloro combinado | 0,1 – 2 | mg/L | 20% X_t |
| Botella F | Aluminio | 25 – 250 | μ g/L | 10% X_t |
| | Antimonio | 1,25 – 25 | μ g/L | 25% X_t |
| | Arsénico | 1,25 – 25 | μ g/L | 15% X_t |
| | Boro | 25 – 2.000 | μ g/L | 10% X_t |
| | Cadmio | 1,25 – 25 | μ g/L | 10% X_t |
| | Cobre | 25 – 2.500 | μ g/L | 10% X_t |
| | Cromo | 2,5 – 100 | μ g/L | 10% X_t |
| | Hierro | 25 – 250 | μ g/L | 10% X_t |
| | Manganeso | 5 – 100 | μ g/L | 10% X_t |
| | Mercurio | 0,25 – 5 | μ g/L | 10% X_t |
| | Níquel | 2,5 – 50 | μ g/L | 10% X_t |
| | Plomo | 1,25 – 25 | μ g/L | 10% X_t |
| | Selenio | 2,5 – 50 | μ g/L | 10% X_t |
| Botella G | Oxidabilidad | 1 – 10 | mg O ₂ /L | 25% X_t |

X_t : valor asignado



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: MA-FQ-02 AGUA RESIDUAL



| Ronda I | Ronda II # | Ronda III |
|--|--|--|
| Semana 8 Febrero 2025 | Semana 31 Julio 2025 | Semana 48 Noviembre 2025 |
| pH Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅) Nitritos Demanda química de oxígeno (DQO) Nitrógeno amoniacal Nitrógeno total Kjeldahl (NTK) Conductividad (25°C) Fósforo total Ortofosfatos Sólidos en suspensión (MES) | Aluminio Arsénico Bario Boro Cadmio Cromo total Cromo VI Cobre Hierro Manganeso Mercurio Níquel Plomo Selenio Estaño Zinc | pH Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅) Sólidos en suspensión (MES) Sólidos en suspensión volátiles (MES-V) Demanda química de oxígeno (DQO) Nitrógeno amoniacal Nitrógeno total Kjeldahl (NTK) Conductividad (25°C) Cloruros Nitritos Fósforo total Ortofosfatos |

La ronda marcada con # se encuentran fuera del alcance de acreditación



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 17/02/2025 | 18-19/02/2025 | 28/02/2025 | 28/03/2025 |

La muestra se compone de 7 botellas (A, B, C, D, E, F y G) y un vial C:

- Botella A: de 125 mL de vidrio ámbar para el análisis de pH.
- Botella B: de 500 mL de vidrio ámbar para el análisis de demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅).
- Botella C: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de nitritos.
- Vial C: de 10 mL de vidrio ámbar para el análisis de nitritos.
- Botella D: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de demanda química de oxígeno (DQO), nitrógeno amoniacal y nitrógeno total Kjeldahl (NTK).
- Botella E: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de conductividad.
- Botella F: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de fósforo total y ortofosfatos.
- Botella G: de 1.000 mL de vidrio ámbar para el análisis de sólidos en suspensión (MES).

Se empleará un agua residual de origen industrial sobre la que se realizarán adiciones para conseguir los rangos deseados en los casos en los que sea necesario, intentando siempre que sea posible que estos rangos coincidan en términos de concentraciones con una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------------------|---|------------|----------|------------------------------------|
| Botella A | pH | 2 – 12 | U pH | 0,2 U pH |
| Botella B | Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅) | 10 – 1.000 | mg/L | 10% X _t |
| Botella C + Vial C | Nitritos | 0,03 – 2 | mg/L | 15% X _t |
| Botella D | Demanda química de oxígeno (DQO) | 30 – 2.000 | mg/L | 10% X _t |
| | Nitrógeno amoniacal | 1 – 500 | mg/L | 10% X _t |
| | Nitrógeno total Kjeldahl (NTK) | 5 – 250 | mg/L | 10% X _t |
| Botella E | Conductividad (a 25°C) | 20 – 6.000 | μS/cm | 10% X _t |
| Botella F | Fósforo total | 0,1 – 50 | mg/L | 15% X _t |
| | Ortofosfatos | 0,02 – 100 | mg/L | 10% X _t |
| Botella G | Sólidos en suspensión (MES) | 5 – 1.000 | mg/L | 10% X _t |

X_t: valor asignado



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 28/07/2025 | 29-30/07/2025 | 08/08/2025 | 08/09/2025 |

La muestra se compone de 1 botella A:

- Botella A: de 500 mL en plástico HDPE para análisis de Aluminio, Arsénico, Bario, Boro, Cadmio, Cromo total, Cromo VI, Cobre, Hierro, Mercurio, Manganeso, Níquel, Plomo, Selenio, Estaño y Zinc.

Se empleará un agua residual de origen industrial sobre la que se realizarán adiciones para conseguir los rangos deseados en los casos en los que sea necesario, intentando siempre que sea posible que estos rangos coincidan en términos de concentraciones con una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|-----------|-------------|------------|-----------|------------------------------------|
| Botella A | Aluminio | 0,1 – 200 | mg/L | 10% X_t |
| | Arsénico | 0,05 – 10 | mg/L | 10% X_t |
| | Bario | 0,1 – 5 | mg/L | 10% X_t |
| | Boro | 0,1 – 5 | mg/L | 10% X_t |
| | Cadmio | 0,05 – 5 | mg/L | 10% X_t |
| | Cromo total | 0,05 – 10 | mg/L | 15% X_t |
| | Cromo VI | 0,02 – 200 | mg/L | 15% X_t |
| | Cobre | 0,1 – 2 | mg/L | 10% X_t |
| | Hierro | 0,1 – 10 | mg/L | 10% X_t |
| | Manganeso | 0,1 – 5 | mg/L | 10% X_t |
| | Mercurio | 0,01 – 1 | mg/L | 10% X_t |
| | Níquel | 0,05 – 5 | mg/L | 10% X_t |
| | Plomo | 0,05 – 10 | mg/L | 10% X_t |
| | Selenio | 0,05 – 1 | mg/L | 10% X_t |
| Estaño | 0,01 – 2 | mg/L | 15% X_t | |
| Zinc | 0,1 – 10 | mg/L | 15% X_t | |

X_t : valor asignado



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA III

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 24/11/2025 | 25-26/11/2025 | 05/12/2025 | 05/01/2026 |

La muestra se compone de 5 botellas (A, B, C, D y E):

- Botella A: de 125 mL de vidrio ámbar para el análisis de pH.
- Botella B: de 500 mL de vidrio ámbar para el análisis de demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅).
- Botella C: de 1.000 mL de vidrio ámbar para el análisis de sólidos en suspensión (MES) y sólidos en suspensión volátiles (MES-V).
- Botella D: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de demanda química de oxígeno (DQO), nitrógeno amoniacal y nitrógeno total Kjeldahl (NTK).
- Botella E: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de conductividad y cloruros.
- Botella F: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de nitritos.
- Vial F: de 10 mL de vidrio ámbar para el análisis de nitritos.
- Botella G: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de fósforo total y ortofosfatos.

Se empleará un agua residual de origen industrial sobre la que se realizarán adiciones para conseguir los rangos deseados en los casos en los que sea necesario, intentando siempre que sea posible que estos rangos coincidan en términos de concentraciones con una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|-----------|---|------------|----------|------------------------------------|
| Botella A | pH | 2 – 12 | U pH | 0,2 U pH |
| Botella B | Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅) | 10 – 1.000 | mg/L | 10% X _t |
| Botella C | Sólidos en suspensión (MES) | 5 – 1.000 | mg/L | 10% X _t |
| | Sólidos en suspensión volátiles (MES-V) | 1 – 1.000 | mg/L | 10% X _t |
| Botella D | Demanda química de oxígeno (DQO) | 30 – 2.000 | mg/L | 10% X _t |
| | Nitrógeno amoniacal | 1 – 500 | mg/L | 10% X _t |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

| | | | | |
|--------------------|--------------------------------|------------|-------|--------------------|
| | Nitrógeno total Kjeldahl (NTK) | 5 – 250 | mg/L | 10% X _t |
| Botella E | Conductividad (a 25°C) | 20 – 6.000 | μS/cm | 10% X _t |
| | Cloruros | 10 – 3.000 | mg/L | 15% X _t |
| Botella F + Vial F | Nitritos | 0,03 – 2 | mg/L | 15% X _t |
| Botella G | Fósforo total | 0,1 – 50 | mg/L | 15% X _t |
| | Ortofosfatos | 0,02 – 100 | mg/L | 10% X _t |

X_t: valor asignado



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: MA-FQ-03 AGUA DE PISCINA

| Ronda I |
|---|
| Semana 22 Mayo 2025 |
| pH Conductividad (20°C) Potencial Redox Oxidabilidad Turbidez Cloro residual libre Cloro total Cloro combinado |

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 26/05/2025 | 27-28/05/2025 | 06/06/2025 | 07/07/2025 |

La muestra se compone de 4 botellas (A, B, C y D) y un vial D:

- Botella A: de 125 mL de vidrio ámbar para el análisis de pH.
- Botella B: de 500 mL de plástico HDPE para el análisis de conductividad, potencial redox y oxidabilidad.
- Botella C: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de turbidez.
- Botella D: de 250 mL de plástico HDPE para el análisis de cloro residual libre, cloro total y cloro combinado.
- Vial D: de 10 mL de vidrio ámbar para el análisis de cloro residual libre, cloro total y cloro combinado.

Se empleará un agua de piscina sobre la que se realizarán adiciones para conseguir los rangos deseados en los casos en los que sea necesario, intentando siempre que sea posible que estos rangos coincidan en términos de concentraciones con una muestra real.



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|-----------------------|------------------------|------------|----------------------|------------------------------------|
| Botella A | pH | 2 – 12 | U pH | 0,2 U pH |
| Botella B | Conductividad (a 20°C) | 20 – 3.000 | $\mu\text{S/cm}$ | 10% X_t |
| | Potencial Redox | 10 – 1.000 | mV | 10% X_t |
| | Oxidabilidad | 1 – 10 | mg O ₂ /L | 25% X_t |
| Botella C | Turbidez | 0,3 – 10 | UNF | 25% X_t |
| Botella D + Vial D | Cloro residual libre | 0,1 – 2 | mg/L | 20% X_t |
| | Cloro total | 0,1 – 2 | mg/L | 20% X_t |
| | Cloro combinado | 0,1 – 2 | mg/L | 20% X_t |

X_t : valor asignado



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

4.2. Circuitos Microbiológicos

| CIRCUITO | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|---|-------|---------|---------|-------|---------|----------|-------|--------|------------|----------|-----------|-----------|
| MA-M-01 Agua de consumo: Microbiológico | | Ronda I | | | | Ronda II | | | | | Ronda III | |
| MA-M-02 Agua continental: Microbiológico | | | | | | Ronda I | | | Ronda II | | | |
| MA-M-03 Legionella | | | Ronda I | | | | | | | Ronda II | | |
| MA-M-04 Agua de piscina: Microbiológico | | | | | Ronda I | | | | | | | |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: MA-M-01 AGUA DE CONSUMO



| Ronda I | Ronda II | Ronda III |
|---|--|---|
| Semana 7 Febrero 2025 | Semana 26 Junio 2025 | Semana 45 Noviembre 2025 |
| Recuento de aerobios mesófilos a 22°C Recuento de aerobios mesófilos a 36°C Recuento de coliformes totales Recuento de <i>Escherichia coli</i> Recuento de enterococos intestinales Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Detección de <i>Salmonella</i> spp. | Recuento de aerobios mesófilos a 22°C Recuento de aerobios mesófilos a 36°C Recuento de coliformes totales Recuento de <i>Escherichia coli</i> Recuento de enterococos intestinales Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | Recuento de aerobios mesófilos a 22°C Recuento de aerobios mesófilos a 36°C Recuento de coliformes totales Recuento de <i>Escherichia coli</i> Recuento de enterococos intestinales Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i> Detección de <i>Salmonella</i> spp. |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 10/02/2025 | 11-14/02/2025 | 21/02/2025 | 21/03/2025 |

La muestra se compone de 1 botella A y un vial A:

- Botella A: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua de consumo para el ensayo.
- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos a 22°C, recuento de aerobios mesófilos a 36°C, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de enterococos intestinales, recuento de *Clostridium perfringens*, recuento de *Pseudomonas aeruginosa* y detección de *Salmonella* spp.

Se empleará un agua de consumo de la red de distribución municipal como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------------------|--|-----------|---------------|------------------------------------|
| Vial A + Botella A | Recuento de aerobios mesófilos a 22°C | 0 – 1.000 | UFC/mL | 0,25 |
| | Recuento de aerobios mesófilos a 36°C | 0 – 1.000 | UFC/mL | 0,25 |
| | Recuento de coliformes totales | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Recuento de enterococos intestinales | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,25 |
| | Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Detección de <i>Salmonella</i> spp. | 0 – 1.000 | P/A en 100 mL | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 23/06/2025 | 24-27/06/2025 | 04/07/2025 | 04/08/2025 |

La muestra se compone de 1 botella A y un vial A:

- Botella A: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua de consumo para el ensayo.
- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos a 22°C, recuento de aerobios mesófilos a 36°C, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de enterococos intestinales, recuento de *Clostridium perfringens* y recuento de *Pseudomonas aeruginosa*.

Se empleará un agua de consumo de la red de distribución municipal como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------------------|--|-----------|-----------|------------------------------------|
| Vial A + Botella A | Recuento de aerobios mesófilos a 22°C | 0 – 1.000 | UFC/mL | 0,25 |
| | Recuento de aerobios mesófilos a 36°C | 0 – 1.000 | UFC/mL | 0,25 |
| | Recuento de coliformes totales | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Recuento de enterococos intestinales | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,25 |
| | Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA III

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 03/11/2025 | 04-07/11/2025 | 14/11/2025 | 15/12/2025 |

La muestra se compone de 1 botella A y un vial A:

- Botella A: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua de consumo para el ensayo.
- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos a 22°C, recuento de aerobios mesófilos a 36°C, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de enterococos intestinales, recuento de *Clostridium perfringens*, recuento de *Pseudomonas aeruginosa*, recuento de *Staphylococcus aureus* y **detección de *Salmonella* spp.**

Se empleará un agua de consumo de la red de distribución municipal como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------------------|--|------------------|----------------------|------------------------------------|
| Vial A + Botella A | Recuento de aerobios mesófilos a 22°C | 0 – 1.000 | UFC/mL | 0,25 |
| | Recuento de aerobios mesófilos a 36°C | 0 – 1.000 | UFC/mL | 0,25 |
| | Recuento de coliformes totales | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Recuento de enterococos intestinales | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,25 |
| | Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,25 |
| | Detección de <i>Salmonella</i> spp. | 0 – 1.000 | P/A en 100 mL | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS
PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: MA-M-02 AGUA CONTINENTAL

| Ronda I | Ronda II |
|--|---|
| Semana 23 Junio 2025 | Semana 38 Septiembre 2025 |
| Recuento de aerobios mesófilos a 36°C Recuento de coliformes totales Recuento de <i>Escherichia coli</i> Recuento de estreptococos fecales Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i> Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Recuento de coliformes fecales | Recuento de <i>Escherichia coli</i> Recuento de enterococos intestinales Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i> Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Detección de <i>Salmonella</i> spp. |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 02/06/2025 | 03-06/06/2025 | 13/06/2025 | 14/07/2025 |

La muestra se compone de 1 botella A y un vial A:

- Botella A: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua continental tratada para el ensayo.
- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos a 36°C, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estreptococos fecales, recuento de *Staphylococcus aureus*, recuento de *Pseudomonas aeruginosa* y recuento de coliformes fecales.

Se empleará un agua de piscina como agua continental tratada. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|-----------------------|---|-----------|-----------|------------------------------------|
| Vial A + Botella A | Recuento de aerobios mesófilos a 36°C | 0 – 1.000 | UFC/mL | 0,25 |
| | Recuento de coliformes totales | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Recuento de estreptococos fecales | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,25 |
| | Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,25 |
| | Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Recuento de coliformes fecales | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 15/09/2025 | 16-19/09/2025 | 26/09/2025 | 27/10/2025 |

La muestra se compone de 1 botella A y un vial A:

- Botella A: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua continental no tratada para el ensayo.
- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de *Escherichia coli*, recuento de enterococos intestinales, recuento de *Staphylococcus aureus*, recuento de *Pseudomonas aeruginosa* y detección de *Salmonella spp.*

Se empleará un agua superficial de río como agua continental no tratada. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------------------|---|-----------|--------------|------------------------------------|
| Vial A + Botella A | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Recuento de enterococos intestinales | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,25 |
| | Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,25 |
| | Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Detección de <i>Salmonella spp.</i> | 0 – 1.000 | P/A en 100mL | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS
PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: MA-M-03 LEGIONELLA

| Ronda I | Ronda II |
|--|--|
| Semana 12 Marzo 2025 | Semana 43 Octubre 2025 |
| Recuento de aerobios mesófilos a 22°C Recuento de aerobios mesófilos a 36°C Recuento de <i>Legionella spp.</i> Recuento de <i>Legionella pneumophila</i> Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> | Recuento de aerobios mesófilos a 22°C Recuento de aerobios mesófilos a 36°C Recuento de <i>Legionella spp.</i> Recuento de <i>Legionella pneumophila</i> Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 17/03/2025 | 18-21/03/2025 | 11/04/2025 | 12/05/2024 |

La muestra se compone de 1 botella A y un vial A:

- Botella A: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua de consumo para el ensayo.
- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos a 22°C, recuento de aerobios mesófilos a 36°C, recuento de *Legionella spp.*, recuento de *Legionella pneumophila* e identificación de *Legionella pneumophila*.

Se empleará un agua de consumo como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|-----------------------|---|------------|----------|------------------------------------|
| Vial A + Botella A | Recuento de aerobios mesófilos a 22°C | 0 – 1.000 | UFC/mL | 0,25 |
| | Recuento de aerobios mesófilos a 36°C | 0 – 1.000 | UFC/mL | 0,25 |
| | Recuento de <i>Legionella spp.</i> | 0 – 50.000 | UFC/L | 0,40 |
| | Recuento de <i>Legionella pneumophila</i> | 0 – 50.000 | UFC/L | 0,40 |
| | Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> | 0 – 50.000 | UFC/L | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 20/10/2025 | 21-24/10/2025 | 14/11/2025 | 15/12/2025 |

La muestra se compone de 1 botella A y un vial A:

- Botella A: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua continental tratada para el ensayo.
- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos a 22°C, recuento de aerobios mesófilos a 36°C, recuento de *Legionella spp.*, recuento de *Legionella pneumophila* e identificación de *Legionella pneumophila*.

Se empleará un agua de torre de refrigeración como agua continental tratada. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------------------------|---|-------------|----------|------------------------------------|
| Vial A + Botella A | Recuento de aerobios mesófilos a 22°C | 0 – 1.000 | UFC/mL | 0,25 |
| | Recuento de aerobios mesófilos a 36°C | 0 – 1.000 | UFC/mL | 0,25 |
| | Recuento de <i>Legionella spp.</i> | 0 – 100.000 | UFC/L | 0,40 |
| | Recuento de <i>Legionella pneumophila</i> | 0 – 100.000 | UFC/L | 0,40 |
| | Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> | 0 – 100.000 | UFC/L | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: MA-M-04 AGUA DE PISCINA

| Ronda I |
|---|
| Semana 20 |
| Mayo 2025 |
| Recuento de aerobios mesófilos a 36°C |
| Recuento de coliformes fecales |
| Recuento de coliformes totales |
| Recuento de <i>Escherichia coli</i> |
| Recuento de enterococos intestinales |
| Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i> |
| Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 12/05/2025 | 13-16/05/2025 | 23/05/2025 | 23/06/2025 |

La muestra se compone de 1 botella A y un vial A:

- Botella A: de 1.000 mL de plástico HDPE con tiosulfato con la matriz de agua de consumo para el ensayo.
- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de aerobios mesófilos a 36°C, recuento de coliformes fecales, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de enterococos intestinales, recuento de *Staphylococcus aureus* y recuento de *Pseudomonas aeruginosa*.

Se empleará un agua de consumo de la red de distribución municipal como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------------------|---|-----------|-----------|------------------------------------|
| Vial A + Botella A | Recuento de aerobios mesófilos a 36°C | 0 – 1.000 | UFC/mL | 0,25 |
| | Recuento de coliformes fecales | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Recuento de coliformes totales | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |
| | Recuento de enterococos intestinales | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,25 |
| | Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,25 |
| | Recuento de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 0 – 1.000 | UFC/100mL | 0,35 |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

5. QUALINOVA FOOD

Para el programa Qualinova Food tenemos proyectadas la realización de 34 rondas a lo largo del año, en respuesta a la demanda de los clientes, agrupadas en circuitos diferenciados por matriz y tipología de la analítica.

5.1. Circuitos Físico-químicos.

| CIRCUITO | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| AL-FQ-01 Especies | Ronda I | | | | Ronda II | | | | | | | |
| AL-FQ-02 Producto cárnico | | | Ronda I | | | | | | Ronda II | | | |
| AL-FQ-03 Alérgenos | | | | | Ronda I | | Ronda II | | | | Ronda III | |
| AL-FQ-04 Micotoxinas | | | | Ronda I | | | | | | | | Ronda II |
| AL-FQ-05 Producto lácteo | | | | | | Ronda I | | | | | | |
| AL-FQ-06 Pienso y materias primas | | | | | | Ronda I | | | | | Ronda II | |
| AL-FQ-07 Aceite | | | | | | | Ronda I | | | | | |
| AL-FQ-08 Alimento derivado del cereal | | | | | | | | | | Ronda I | | |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: AL-FQ-01 ESPECIAS

| Ronda I | Ronda II |
|---|--|
| Semana 4 Enero 2025 | Semana 19 Mayo 2025 |
| Humedad Cenizas Cenizas insolubles en HCl Fibra bruta Extracto etéreo | Humedad Cenizas Cenizas insolubles en HCl Color ASTA Extracto etéreo |

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 20/01/2025 | 21-24/01/2025 | 07/02/2025 | 07/03/2025 |

La muestra se compone de 80 g de orégano.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|---------------------------|----------|----------|------------------------------------|
| Humedad | 0,5 – 20 | % | 10% X_t |
| Cenizas | 0,1 – 15 | % | 10% X_t |
| Cenizas insolubles en HCl | 0,1 – 3 | % | 10% X_t |
| Fibra bruta | 0,5 – 20 | % | 10% X_t |
| Extracto etéreo | 0,8 – 20 | % | 10% X_t |

X_t : valor asignado



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 05/05/2025 | 06-09/05/2025 | 23/05/2025 | 23/06/2025 |

La muestra se compone de 80 g de pimentón.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|---------------------------|----------|----------|------------------------------------|
| Humedad | 0,5 – 20 | % | 10% X_t |
| Cenizas | 0,1 – 15 | % | 10% X_t |
| Cenizas insolubles en HCl | 0,1 – 3 | % | 10% X_t |
| Color ASTA | 45 – 300 | Ud. ASTA | 10% X_t |
| Extracto etéreo | 0,8 – 20 | % | 10% X_t |

X_t : valor asignado



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: AL-FQ-02 PRODUCTO CÁRNICO



| Ronda I | Ronda II |
|-----------------------------|------------------------------|
| Semana 10 Marzo 2025 | Semana 37 Septiembre 2025 |
| Humedad | Humedad |
| Grasa | Grasa |
| Grasa saturada | Grasa saturada |
| Proteína | Proteína |
| Hidratos de carbono totales | Hidratos de carbono totales |
| Sal (Na x 2,5) | Sal (Na x 2,5) |
| Cenizas # | Cenizas # |

Los parámetros marcados con # se encuentran fuera del alcance de acreditación



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 03/03/2025 | 04-07/03/2025 | 21/03/2025 | 21/04/2025 |

La muestra se compone de 80 g de salami.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|-----------------------------|------------|----------|---|
| Humedad | 0,5 – 80 | % | <10g: 2g (valor absoluto) 10–40g: 20% X_t >40g: 8g (valor absoluto) |
| Grasa | 1,5 – 60 | % | <10g: 1,5g (valor absoluto) 10–40g: 15% X_t >40g: 6g (valor absoluto) |
| Grasa saturada | 0,1 – 30 | % | <10g: 1,5g (valor absoluto) 10–40g: 15% X_t >40g: 6g (valor absoluto) |
| Proteína | 0,3 – 30 | % | <10g: 2g (valor absoluto) 10–40g: 20% X_t >40g: 8g (valor absoluto) |
| Hidratos de carbono totales | 0 – 10 | % | <10g: 1,5g (valor absoluto) 10–40g: 15% X_t >40g: 6g (valor absoluto) |
| Sal (Na x 2,5) | 0,005 – 10 | % | <10g: 1,5g (valor absoluto) 10–40g: 15% X_t >40g: 6g (valor absoluto) |
| Cenizas | 0,1 – 15 | % | 10% X_t |

X_t : valor asignado



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 08/09/2025 | 09-12/09/2025 | 26/09/2025 | 27/10/2025 |

La muestra se compone de 80 g de jamón york cocido.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|-----------------------------|-----------|----------|---|
| Humedad | 0,5 – 90 | % | <10g: 2g (valor absoluto) 10–40g: 20% X_t >40g: 8g (valor absoluto) |
| Grasa | 1,5 – 20 | % | <10g: 1,5g (valor absoluto) 10–40g: 15% X_t >40g: 6g (valor absoluto) |
| Grasa saturada | 0,1 – 10 | % | <10g: 1,5g (valor absoluto) 10–40g: 15% X_t >40g: 6g (valor absoluto) |
| Proteína | 0,3 – 25 | % | <10g: 2g (valor absoluto) 10–40g: 20% X_t >40g: 8g (valor absoluto) |
| Hidratos de carbono totales | 0 – 5 | % | <10g: 1,5g (valor absoluto) 10–40g: 15% X_t >40g: 6g (valor absoluto) |
| Sal (Na x 2,5) | 0,005 – 5 | % | <10g: 1,5g (valor absoluto) 10–40g: 15% X_t >40g: 6g (valor absoluto) |
| Cenizas | 0,1 – 10 | % | 10% X_t |

X_t : valor asignado



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: AL-FQ-03 ALÉRGENOS

| Ronda I | Ronda II | Ronda III |
|------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Semana 20 Mayo 2025 | Semana 30 Julio 2025 | Semana 47 Noviembre 2025 |
| Sulfitos | Gluten | Lactosa |

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 12/05/2025 | 13-16/05/2025 | 30/05/2025 | 27/06/2025 |

La muestra se compone de 50 g de langostino cocido.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|------------|---------|----------|------------------------------------|
| Sulfitos | 5 – 350 | mg/kg | 20% X_t |

X_t : valor asignado

RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 21/07/2025 | 22-25/07/2025 | 08/08/2025 | 08/09/2025 |

La muestra se compone de 50 g de producto cárnico.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|------------|--------|----------|------------------------------------|
| Gluten | 5 – 40 | mg/kg | 20% X_t |

X_t : valor asignado



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA III

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 17/11/2025 | 18-21/11/2025 | 05/12/2025 | 05/01/2026 |

La muestra se compone de 25 g de leche en polvo.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|------------|----------|----------|------------------------------------|
| Lactosa | 0,05 – 1 | g/100g | 20% X_t |

X_t : valor asignado



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: AL-FQ-04 MICOTOXINAS

| Ronda I | Ronda II |
|---|--|
| Semana 15 Abril 2025 | Semana 49 Diciembre 2025 |
| Aflatoxina B ₁ Aflatoxina B ₂ Aflatoxina G ₁ Aflatoxina G ₂ Aflatoxinas totales Ocratoxina A | Fumonisina B ₁ Fumonisina B ₂ Fumonisinas totales Zearalenona |

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 07/04/2025 | 08-11/04/2025 | 25/04/2025 | 26/05/2025 |

La muestra se compone de 50 g de harina de trigo.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|---------------------------|----------|----------|------------------------------------|
| Aflatoxina B ₁ | 0,1 – 5 | µg/kg | Horwitz |
| Aflatoxina B ₂ | 0,1 – 5 | µg/kg | Horwitz |
| Aflatoxina G ₁ | 0,1 – 5 | µg/kg | Horwitz |
| Aflatoxina G ₂ | 0,1 – 5 | µg/kg | Horwitz |
| Aflatoxinas totales | 0,1 – 10 | µg/kg | Horwitz |
| Ocratoxina A | 0,1 – 5 | µg/kg | Horwitz |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 01/12/2025 | 02-05/12/2025 | 19/12/2025 | 19/01/2026 |

La muestra se compone de 50 g de sémola de maíz.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|---------------------------|-------------|----------|------------------------------------|
| Fumonisina B ₁ | 0,1 – 2.500 | µg/kg | Horwitz |
| Fumonisina B ₂ | 0,1 – 2.500 | µg/kg | Horwitz |
| Fumonisinas totales | 0,1 – 2.500 | µg/kg | Horwitz |
| Zearalenona | 0,1 – 200 | µg/kg | Horwitz |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: AL-FQ-05 PRODUCTO LÁCTEO



| Ronda I |
|-----------------------------|
| Semana 25 Junio 2025 |
| Extracto seco # |
| Grasa |
| Grasa saturada |
| Proteína |
| Hidratos de carbono totales |
| Azúcares totales |
| Sal (Na x 2,5) |
| Cenizas # |
| Calcio |

Los parámetros marcados con # se encuentran fuera del alcance de acreditación



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 16/06/2025 | 17-20/06/2025 | 04/07/2025 | 04/08/2025 |

La muestra se compone de 120 g de queso fresco.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|-----------------------------|-----------|----------|---|
| Extracto seco | 25 – 60 | % | <10g: 2g (valor absoluto) 10–40g: 20% X_t >40g: 8g (valor absoluto) |
| Grasa | 0,5 – 40 | % | <10g: 1,5g (valor absoluto) 10–40g: 15% X_t >40g: 6g (valor absoluto) |
| Grasa saturada | 0,1 – 20 | % | <10g: 1,5g (valor absoluto) 10–40g: 15% X_t >40g: 6g (valor absoluto) |
| Proteína | 0,3 – 30 | % | <10g: 2g (valor absoluto) 10–40g: 20% X_t >40g: 8g (valor absoluto) |
| Hidratos de carbono totales | 0 – 10 | % | <10g: 1,5g (valor absoluto) 10–40g: 15% X_t >40g: 6g (valor absoluto) |
| Azúcares totales | 0,5 – 5 | % | <10g: 2g (valor absoluto) 10–40g: 20% X_t >40g: 8g (valor absoluto) |
| Sal (Na x 2,5) | 0,005 – 2 | % | <10g: 1,5g (valor absoluto) 10–40g: 15% X_t >40g: 6g (valor absoluto) |
| Cenizas | 0,1 – 5 | % | 10% X_t |
| Calcio | 0,02 – 2 | % (m/m) | 10% X_t |

X_t : valor asignado

Propiedad de Labnova Distribuciones Agroalimentarias, S.L. Ensayos de Aptitud Qualinova
C/ Vitoria, 274 – Nave 138 Complejo Navas Taglosa
Pol. Ind. Gamonal-Villimar 09007 BURGOS - ESPAÑA
Telf.: 947040663. www.labnovasl.com



**PLANIFICACIÓN DE LOS
PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD**

CIRCUITO: AL-FQ-06 PIENSO Y MATERIAS PRIMAS

| Ronda I | Ronda II |
|-------------------------|-----------------------------|
| Semana 24 Junio 2025 | Semana 45 Noviembre 2025 |
| Humedad | Humedad |
| Grasa bruta | Grasa bruta |
| Fibra bruta | Fibra bruta |
| Proteína bruta | Proteína bruta |
| Cenizas brutas | Cenizas brutas |
| Almidón | Almidón |
| Fósforo | Fósforo |
| Sodio | Sodio |
| Calcio | Calcio |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 09/06/2025 | 10-13/06/2025 | 27/06/2025 | 28/07/2025 |

La muestra se compone de 50 g de pienso de vacuno.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|----------------|-----------|----------|---|
| Humedad | 5 – 20 | % | <10g: 2g (valor absoluto) 10–40g: 20% X_t >40g: 8g (valor absoluto) |
| Grasa bruta | 1,5 – 25 | % | <10g: 1,5g (valor absoluto) 10–40g: 15% X_t >40g: 6g (valor absoluto) |
| Fibra bruta | 0,5 – 25 | % | <10g: 2g (valor absoluto) 10–40g: 20% X_t >40g: 8g (valor absoluto) |
| Proteína bruta | 0,3 – 50 | % | <10g: 2g (valor absoluto) 10–40g: 20% X_t >40g: 8g (valor absoluto) |
| Cenizas brutas | 0,1 – 15 | % | 10% X_t |
| Almidón | 0,05 – 50 | % | 10% X_t |
| Fósforo | 0,02 – 2 | % | 10% X_t |
| Sodio | 0,02 – 2 | % | 10% X_t |
| Calcio | 0,1 – 2 | % | 10% X_t |

X_t : valor asignado



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 03/11/2025 | 04-07/11/2025 | 21/11/2025 | 22/12/2025 |

La muestra se compone de 50 g de soja granulada.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|----------------|-----------|----------|------------------------------------|
| Humedad | 5 – 20 | % | 10% X_t |
| Grasa bruta | 1,5 – 25 | % | 10% X_t |
| Fibra bruta | 0,5 – 10 | % | 10% X_t |
| Proteína bruta | 0,3 – 50 | % | 10% X_t |
| Cenizas brutas | 0,1 – 10 | % | 10% X_t |
| Almidón | 0,05 – 30 | % | 10% X_t |
| Fósforo | 0,02 – 5 | % | 10% X_t |
| Sodio | 0,02 – 1 | % | 10% X_t |
| Calcio | 0,1 – 5 | % | 10% X_t |

X_t : valor asignado



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: AL-FQ-07 ACEITE

| Ronda I |
|-------------------------------|
| Semana 28 |
| Julio 2025 |
| Acidez |
| Índice de peróxidos |
| Estigmastadieno |
| K232 |
| K270 |
| Cromatograma de ácidos grasos |

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 07/07/2025 | 08-11/07/2025 | 25/07/2025 | 25/08/2025 |

La muestra se compone de 40 g de aceite de oliva virgen.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|-------------------------------|----------|-----------------------|------------------------------------|
| Acidez | 0,01 – 5 | % ácido oleico | 10% X_t |
| Índice de peróxidos | 0,5 – 30 | meqO ₂ /kg | 10% X_t |
| Estigmastadieno | 0,1 – 10 | mg/kg | 10% X_t |
| K232 | 0,01 – 5 | s.u.* | 10% X_t |
| K270 | 0,01 – 2 | s.u.* | 10% X_t |
| Cromatograma de ácidos grasos | 0 – 100 | % | 10% X_t |

X_t : valor asignado

*s.u. = sin unidades



**PLANIFICACIÓN DE LOS
PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD**

CIRCUITO: AL-FQ-08 ALIMENTO DERIVADO DEL CEREAL

| Ronda I |
|-----------------------------|
| Semana 43 Octubre 2025 |
| Valor energético |
| Humedad |
| Grasa |
| Grasa saturada |
| Proteína |
| Azúcares totales |
| Fibra alimentaria total |
| Hidratos de carbono totales |
| Sal (Na x 2,5) |
| Cenizas |
| Actividad del agua |
| Ácido sórbico |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 20/10/2025 | 21-24/10/2025 | 07/11/2025 | 09/12/2025 |

La muestra se compone de 120 g de bizcocho.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Parámetros | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|-----------------------------|-----------|-----------|---|
| Valor energético | 0 – 1.000 | Kcal/100g | 10% X_t |
| Humedad | 0,5 – 100 | % | <10g: 2g (valor absoluto) 10–40g: 20% X_t >40g: 8g (valor absoluto) |
| Grasa | 1,5 – 50 | % | <10g: 1,5g (valor absoluto) 10–40g: 15% X_t >40g: 6g (valor absoluto) |
| Grasa saturada | 0,1 – 10 | % | <10g: 1,5g (valor absoluto) 10–40g: 15% X_t >40g: 6g (valor absoluto) |
| Proteína | 0,3 – 15 | % | <10g: 2g (valor absoluto) 10–40g: 20% X_t >40g: 8g (valor absoluto) |
| Azúcares totales | 0,5 – 50 | % | <10g: 2g (valor absoluto) 10–40g: 20% X_t >40g: 8g (valor absoluto) |
| Fibra alimentaria total | 1 – 10 | % | <10g: 2g (valor absoluto) 10–40g: 20% X_t >40g: 8g (valor absoluto) |
| Hidratos de carbono totales | 0 - 80 | % | <10g: 1,5g (valor absoluto) 10–40g: 15% X_t >40g: 6g (valor absoluto) |
| Sal (Na x 2,5) | 0,005 – 2 | % | <10g: 1,5g (valor absoluto) 10–40g: 15% X_t >40g: 6g (valor absoluto) |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

| | | | |
|--------------------|-----------|---------|-----------|
| Cenizas | 0,1 – 10 | % | 10% X_t |
| Actividad del agua | 0 – 1 | s.u.* | 10% X_t |
| Ácido sórbico | 0 – 3.000 | mg/100g | 10% X_t |

*s.u. = sin unidades

X_t : valor asignado



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

5.2. Circuitos microbiológicos

| CIRCUITO | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|--|---------|---------|---------|----------|----------|---------|-----------|--------|------------|-----------|-----------|-----------|
| AL-M-01 Alimento elaborado listo para el consumo | Ronda I | | | Ronda II | | | Ronda III | | | | Ronda IV | |
| AL-M-02 Pienso y materias primas | | | | | Ronda I | | | | | | | |
| AL-M-03 Producto cárnico | | Ronda I | | | Ronda II | | | | | Ronda III | | |
| AL-M-04 Bollería y pastelería | | | Ronda I | | | | | | | | Ronda II | |
| AL-M-05 Especies | | | | | | | | | Ronda I | | | |
| AL-M-06 Pescado | | | | | | Ronda I | | | | | | |
| AL-M-07 Producto lácteo | | | | | | | | | Ronda I | | | |
| AL-M-08 Ovoproducto | | | | | | | | | | Ronda I | | |
| AL-M-09 Análisis de superficies | | Ronda I | | | Ronda II | | Ronda III | | | Ronda IV | | |
| AL-M-10 Toma de muestra | | | | | | | | | Ronda I | | | Ronda II |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: AL-M-01 ALIMENTO ELABORADO LISTO PARA EL CONSUMO



| Ronda I | Ronda II | Ronda III | Ronda IV |
|---|--|--|---|
| Semana 4 Enero 2025 | Semana 15 Abril 2025 | Semana 29 Julio 2025 | Semana 46 Noviembre 2025 |
| Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de coliformes totales Recuento de <i>Escherichia coli</i> Recuento de estafilococos coagulasa + Recuento de <i>Listeria monocytogenes</i> Detección de <i>Salmonella</i> spp. | Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de coliformes totales Recuento de <i>Escherichia coli</i> Recuento de estafilococos coagulasa + Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> Detección de <i>Salmonella</i> spp. | Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de coliformes totales Recuento de <i>Escherichia coli</i> Recuento de estafilococos coagulasa + Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> Detección de <i>Salmonella</i> spp. | Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de coliformes totales Recuento de <i>Escherichia coli</i> Recuento de estafilococos coagulasa + Recuento de <i>Listeria monocytogenes</i> Detección de <i>Salmonella</i> spp. |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 20/01/2025 | 21-24/01/2025 | 31/01/2025 | 03/03/2025 |

La muestra se compone de un vial A y una matriz:

- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, recuento de *Listeria monocytogenes* y detección de *Salmonella spp.*

Se empleará una ensalada preparada como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------|---|-------------|------------|------------------------------------|
| Vial A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de enterobacterias | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de coliformes totales | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de estafilococos coagulasa + | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Detección de <i>Salmonella spp.</i> | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 07/04/2025 | 08-11/04/2025 | 25/04/2025 | 26/05/2025 |

La muestra se compone de un vial A y una matriz:

- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, detección de *Salmonella spp.* y detección de *Listeria monocytogenes*.

Se empleará un plato preparado de lentejas como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------|--|-------------|------------|------------------------------------|
| Vial A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de enterobacterias | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de coliformes totales | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de estafilococos coagulasa + | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Detección de <i>Salmonella spp.</i> | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |
| | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA III

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 14/07/2025 | 15-18/07/2025 | 25/07/2025 | 25/08/2025 |

La muestra se compone de un vial A y una matriz:

- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, detección de *Salmonella spp.* y detección de *Listeria monocytogenes*.

Se empleará un plato preparado de albóndigas como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------|--|-------------|------------|------------------------------------|
| Vial A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de enterobacterias | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de coliformes totales | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de estafilococos coagulasa + | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Detección de <i>Salmonella spp.</i> | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |
| | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA IV

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 10/11/2025 | 11-14/11/2025 | 21/11/2025 | 22/12/2025 |

La muestra se compone de un vial A y una matriz:

- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, recuento de *Listeria monocytogenes* y detección de *Salmonella* spp.

Se empleará una salsa César como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------|---|-------------|------------|------------------------------------|
| Vial A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de enterobacterias | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de coliformes totales | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de estafilococos coagulasa + | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Detección de <i>Salmonella</i> spp. | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: AL-M-02 PIENSO Y MATERIAS PRIMAS

| Ronda I |
|---|
| Semana 21 Mayo 2025 |
| Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de <i>Escherichia coli</i> Recuento de estafilococos coagulasa + Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> Recuento de mohos y levaduras Detección de <i>Salmonella</i> spp. |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 19/05/2025 | 20-23/05/2025 | 30/05/2025 | 01/07/2025 |

La muestra se compone de un vial A y una matriz:

- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, recuento de *Clostridium perfringens*, recuento de mohos y levaduras y detección de *Salmonella* spp.

Se empleará un pienso de vacuno como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------|--|-------------|------------|------------------------------------|
| Vial A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de enterobacterias | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de estafilococos coagulasa + | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de mohos y levaduras | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Detección de <i>Salmonella</i> spp. | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: AL-M-03 PRODUCTO CÁRNICO



| Ronda I | Ronda II | Ronda III |
|--|---|--|
| Semana 6 Febrero 2025 | Semana 22 Mayo 2025 | Semana 41 Octubre 2025 |
| Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de coliformes totales # Recuento de <i>Escherichia coli</i> Recuento de estafilococos coagulasa + Recuento de <i>Clostridium</i> <i>perfringens</i> Recuento de <i>Listeria</i> <i>monocytogenes</i> Detección de <i>Salmonella</i> spp. | Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de coliformes totales # Recuento de <i>Escherichia coli</i> Recuento de estafilococos coagulasa + Recuento de <i>Clostridium</i> <i>perfringens</i> Detección de <i>Listeria</i> <i>monocytogenes</i> Detección de <i>Salmonella</i> spp. | Recuento de <i>Campylobacter</i> spp. # Detección de <i>Salmonella</i> spp. |

Los parámetros marcados con # se encuentran fuera del alcance de acreditación



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 03/02/2025 | 04-07/02/2025 | 14/02/2025 | 14/03/2025 |

La muestra se compone de un vial A y una matriz:

- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, recuento de *Clostridium perfringens*, recuento de *Listeria monocytogenes* y detección de *Salmonella* spp.

Se empleará una carne de hamburguesa como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------|--|-------------|------------|------------------------------------|
| Vial A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de enterobacterias | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de coliformes totales | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de estafilococos coagulasa + | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Detección de <i>Salmonella</i> spp. | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 26/05/2025 | 27-30/05/2025 | 06/06/2025 | 07/07/2025 |

La muestra se compone de un vial A y una matriz:

- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, recuento de *Clostridium perfringens*, detección de *Listeria monocytogenes* y detección de *Salmonella* spp.

Se emplearán salchichas como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------|--|-------------|------------|------------------------------------|
| Vial A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de enterobacterias | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de coliformes totales | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de estafilococos coagulasa + | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de <i>Clostridium perfringens</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |
| | Detección de <i>Salmonella</i> spp. | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA III

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 06/10/2025 | 07-10/10/2025 | 17/10/2025 | 17/11/2025 |

La muestra se compone de un vial A y una matriz:

- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de *Campylobacter* spp. y detección de *Salmonella* spp.

Se empleará carne de pollo como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------|---------------------------------------|-------------|------------|------------------------------------|
| Vial A | Recuento de <i>Campylobacter</i> spp. | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,45 |
| | Detección de <i>Salmonella</i> spp. | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: AL-M-04 BOLLERÍA Y PASTERERÍA



| Ronda I | Ronda II |
|---|--|
| Semana 11 Marzo 2025 | Semana 47 Noviembre 2025 |
| Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de <i>Escherichia coli</i> Recuento de estafilococos coagulasa + Recuento de mohos y levaduras Detección de <i>Salmonella</i> spp. | Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de coliformes totales # Recuento de <i>Escherichia coli</i> Recuento de estafilococos coagulasa + Detección de <i>Salmonella</i> spp. |

Los parámetros marcados con # se encuentran fuera del alcance de acreditación



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 10/03/2025 | 11-14/03/2025 | 21/03/2025 | 21/04/2025 |

La muestra se compone de un vial A y una matriz:

- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, recuento de mohos y levaduras y detección de *Salmonella spp.*

Se empleará croissant como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------|---------------------------------------|-------------|------------|------------------------------------|
| Vial A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de enterobacterias | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de estafilococos coagulasa + | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de mohos y levaduras | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Detección de <i>Salmonella spp.</i> | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 17/11/2025 | 18-21/11/2025 | 28/11/2025 | 29/12/2025 |

La muestra se compone de un vial A y una matriz:

- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa + y detección de *Salmonella* spp.

Se empleará napolitana como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------|---------------------------------------|-------------|------------|------------------------------------|
| Vial A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de enterobacterias | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de coliformes totales | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de estafilococos coagulasa + | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Detección de <i>Salmonella</i> spp. | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: AL-M-05 ESPECIAS

| Ronda I |
|---|
| Semana 38 |
| Septiembre 2025 |
| Recuento de anaerobios sulfito reductores |
| Recuento de <i>Escherichia coli</i> |
| Detección de <i>Salmonella spp.</i> |

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 15/09/2025 | 16-19/09/2025 | 26/09/2025 | 27/10/2025 |

La muestra se compone de un vial A y una matriz:

- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de anaerobios sulfito reductores, recuento de *Escherichia coli* y detección de *Salmonella spp.*

Se empleará orégano como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------|---|-------------|------------|------------------------------------|
| Vial A | Recuento de anaerobios sulfito reductores | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Detección de <i>Salmonella spp.</i> | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: AL-M-06 PESCADO



| Ronda I |
|--|
| Semana 23 |
| Junio 2025 |
| Recuento de aerobios mesófilos Recuento de coliformes totales Recuento de <i>Escherichia coli</i> Recuento de enterobacterias # Recuento de estafilococos coagulasa + Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> Detección de <i>Salmonella</i> spp. |

Los parámetros marcados con # se encuentran fuera del alcance de acreditación



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 02/06/2025 | 03-06/06/2025 | 13/06/2025 | 14/07/2025 |

La muestra se compone de un vial A y una matriz:

- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de enterobacterias, recuento de estafilococos coagulasa +, detección de *Listeria monocytogenes* y detección de *Salmonella* spp.

Se empleará Melva en conserva como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------|--|-------------|------------|------------------------------------|
| Vial A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de coliformes totales | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de enterobacterias | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de estafilococos coagulasa + | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |
| | Detección de <i>Salmonella</i> spp. | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |



**PLANIFICACIÓN DE LOS
PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD**

CIRCUITO: AL-M-07 PRODUCTO LÁCTEO

Ronda I

Semana 39

Septiembre 2025

Recuento de aerobios mesófilos

Recuento de enterobacterias

Recuento de coliformes totales

Recuento de *Escherichia coli*

Recuento de estafilococos coagulasa +

Recuento de *Listeria monocytogenes*

Detección de *Salmonella* spp.



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 22/09/2025 | 23-26/09/2025 | 03/10/2025 | 03/11/2025 |

La muestra se compone de un vial A y una matriz:

- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de coliformes totales, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, recuento de *Listeria monocytogenes* y detección de *Salmonella spp.*

Se empleará Mozzarella como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------|---|-------------|------------|------------------------------------|
| Vial A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de enterobacterias | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de coliformes totales | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de estafilococos coagulasa + | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Detección de <i>Salmonella spp.</i> | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: AL-M-08 OVOPRODUCTO

Ronda I

Semana 44
Octubre 2025

Recuento de aerobios mesófilos
Recuento de enterobacterias
Recuento de *Escherichia coli*
Recuento de estafilococos coagulasa +
Detección de *Listeria monocytogenes*
Detección de *Salmonella* spp.



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 27/10/2025 | 28-31/10/2025 | 07/11/2025 | 09/12/2025 |

La muestra se compone de un vial A y una matriz:

- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de *Escherichia coli*, recuento de estafilococos coagulasa +, detección de *Listeria monocytogenes* y detección de *Salmonella* spp.

Se empleará flan de huevo como matriz. Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------|--|-------------|------------|------------------------------------|
| Vial A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Recuento de enterobacterias | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,35 |
| | Recuento de estafilococos coagulasa + | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,25 |
| | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |
| | Detección de <i>Salmonella</i> spp. | 0 – 100.000 | P/A en 25g | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: AL-M-09 ANÁLISIS DE SUPERFICIES



| Ronda I (Hisopo) | Ronda II (Hisopo) | Ronda III (Placa RODAC) # | Ronda IV (Laminocultivo) # | Ronda V (Esponja abrasiva) # |
|--|---|--|--|--|
| Semana 9 Febrero 2025 | Semana 19 Mayo 2025 | Semana 30 Julio 2025 | Semana 41 Octubre 2025 | Semana 46 Noviembre 2025 |
| Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de mohos y levaduras # | Detección de <i>Salmonella</i> spp. # Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de mohos y levaduras | Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de aerobios mesófilos Recuento de mohos y levaduras | Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de <i>Escherichia coli</i> Detección de <i>Salmonella</i> spp. Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> Detección de <i>Listeria</i> spp. |

Las rondas y parámetros marcados con # se encuentran fuera del alcance de acreditación



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 24/02/2025 | 26/02/2025 | 07/03/2025 | 07/04/2025 |

La muestra se compone de tres hisopos (A, B y C) y un vial A:

- Hisopo A: para el análisis de recuento de aerobios mesófilos.
- Hisopo B: para el análisis de recuento de enterobacterias.
- Hisopo C: para el análisis de recuento de mohos y levaduras.
- Vial A: de 10 mL de vidrio transparente para neutralizar el estabilizador.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|----------|--------------------------------|-------------|------------|------------------------------------|
| Hisopo A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 100.000 | UFC/hisopo | 0,35 |
| Hisopo B | Recuento de enterobacterias | 0 – 100.000 | UFC/hisopo | 0,35 |
| Hisopo C | Recuento de mohos y levaduras | 0 – 10.000 | UFC/hisopo | 0,35 |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 05/05/2025 | 07/05/2025 | 16/05/2025 | 16/06/2025 |

La muestra se compone de dos hisopos (A, y B) y un vial A:

- Hisopo A: para el análisis de detección de *Salmonella* spp.
- Hisopo B: para el análisis de detección de *Listeria monocytogenes*.
- Vial A: de 10 mL de vidrio transparente para neutralizar el estabilizador.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|----------|--|-------------|---------------|------------------------------------|
| Hisopo A | Detección de <i>Salmonella</i> spp. | 0 – 100.000 | P/A en Hisopo | No aplica |
| Hisopo B | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | P/A en Hisopo | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA III

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 21/07/2025 | 23/07/2025 | 01/08/2025 | 01/09/2025 |

La muestra se compone de tres placas RODAC de 55 mm (A, B y C):

- Placa RODAC A: de 55 mm de TSA/PCA para el análisis de recuento de aerobios mesófilos.
- Placa RODAC B: de 55 mm de VRBG para el análisis de recuento de enterobacterias.
- Placa RODAC C: de 55 mm de RB para el análisis de recuento de mohos y levaduras.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|---------|--------------------------------|---------|-----------|------------------------------------|
| Placa A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 200 | UFC/placa | 0,35 |
| Placa B | Recuento de enterobacterias | 0 – 200 | UFC/placa | 0,35 |
| Placa C | Recuento de mohos y levaduras | 0 – 100 | UFC/placa | 0,35 |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA IV

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 06/10/2025 | 08/10/2025 | 17/10/2025 | 17/11/2025 |

La muestra se compone de dos laminocultivos (A y B):

- Laminocultivo A: de PCA/VRBG para el análisis de recuento de aerobios mesófilos y recuento de enterobacterias.
- Laminocultivo B: de PCA/RB para el análisis de recuento de aerobios mesófilos y recuento de mohos y levaduras.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|-----------------|--------------------------------|---------|-------------------|------------------------------------|
| Laminocultivo A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 100 | UFC/laminocultivo | 0,35 |
| | Recuento de enterobacterias | 0 – 100 | UFC/laminocultivo | 0,35 |
| Laminocultivo B | Recuento de aerobios mesófilos | 0 - 100 | UFC/laminocultivo | 0,35 |
| | Recuento de mohos y levaduras | 0 – 50 | UFC/laminocultivo | 0,35 |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA V

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 10/11/2025 | 12/11/2025 | 17/10/2025 | 17/11/2025 |

La muestra se compone de una bolsa estéril en cuyo interior dispondrá de una esponja con una solución microbiana estabilizada.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|---------|--|-----------|-------------|------------------------------------|
| Esponja | Recuento de aerobios mesófilos | 0-100.000 | UFC/esponja | 0,35 |
| | Recuento de enterobacterias | 0-100.000 | UFC/esponja | 0,35 |
| | Recuento de <i>Escherichia coli</i> | 0-100.000 | UFC/esponja | 0,35 |
| | Detección de <i>Salmonella</i> spp. | 0-100.000 | UFC/esponja | No aplica |
| | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0-100.000 | UFC/esponja | No aplica |
| | Detección de <i>Listeria</i> spp. | 0-100.000 | UFC/esponja | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: AL-M-10 TOMA DE MUESTRA DE SUPERFICIES

| Ronda I (Hisopo) | Ronda II (Placa RODAC) |
|---|--|
| Semana 40 Septiembre 2025 | Semana 51 Diciembre 2025 |
| Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de mohos y levaduras Detección de <i>Salmonella</i> spp. Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | Recuento de aerobios mesófilos Recuento de enterobacterias Recuento de mohos y levaduras |

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de toma de muestra | Fecha de análisis | Fecha de emisión del informe |
|----------------|--------------------------|-------------------|------------------------------|
| 29/09/2025 | 01/10/2025 | 02/10/2025 | 03/11/2025 |

La muestra se compone de una superficie A:

- Superficie A: plancha de acero inoxidable de 10x10cm para la toma de muestra de microorganismos aerobios mesófilos, enterobacterias, mohos y levaduras, *Salmonella* spp. y *Listeria monocytogenes* con un hisopo estéril.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------------|--|-------------|---------------------------|------------------------------------|
| Superficie A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 100.000 | UFC/100cm ² | 0,35 |
| | Recuento de enterobacterias | 0 – 100.000 | UFC/100cm ² | 0,35 |
| | Recuento de mohos y levaduras | 0 – 100.000 | UFC/100cm ² | 0,35 |
| | Detección de <i>Salmonella</i> spp. | 0 – 100.000 | P/A en 100cm ² | No aplica |
| | Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 – 100.000 | P/A en 100cm ² | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

RONDA II

| Fecha de envío | Fecha de toma de muestra | Fecha de análisis | Fecha de emisión del informe |
|----------------|--------------------------|-------------------|------------------------------|
| 15/12/2025 | 17/12/2025 | 18/12/2025 | 19/01/2026 |

La muestra se compone de una superficie A:

- Superficie A: plancha de acero inoxidable redonda de 55 mm de diámetro para la toma de muestra de microorganismos aerobios mesófilos, enterobacterias, mohos y levaduras con placas RODAC de 55 mm.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------------|--------------------------------|---------|-----------|------------------------------------|
| Superficie A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 200 | UFC/placa | 0,35 |
| | Recuento de enterobacterias | 0 – 200 | UFC/placa | 0,35 |
| | Recuento de mohos y levaduras | 0 – 100 | UFC/placa | 0,35 |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

6. QUALINOVA COSMETICS

Este año Labnova ha decidido crear un nuevo programa de Ensayos de Aptitud atendiendo a la demanda de los clientes, el programa Qualinova Cosmetics. En este programa encontrarán una ronda de análisis microbiológico en cosméticos.

6.1. Circuitos microbiológicos

| CIRCUITO | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|-------------------|-------|---------|-------|------------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| CO-M-01 Cosmético | | | | Ronda I | | | | | | | | |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

CIRCUITO: CO-M-01 COSMÉTICOS

| Ronda I |
|---|
| Semana 17 |
| Abril 2025 |
| Recuento de aerobios mesófilos Recuento de mohos y levaduras Detección de <i>Escherichia coli</i> Detección de <i>Candida albicans</i> Detección de <i>Burkholderia cepacia</i> Detección de estafilococos coagulasa + Detección de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> |

RONDA I

| Fecha de envío | Fecha de análisis | Fecha de cierre de la ronda | Fecha de emisión del informe |
|----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 21/04/2025 | 22-25/04/2025 | 05/05/2025 | 06/06/2025 |

La muestra se compone de un vial A y una matriz:

- Vial A: de 20 mL de vidrio transparente para el análisis de recuento de aerobios mesófilos, recuento de mohos y levaduras, detección de *Escherichia coli*, detección de *Candida albicans*, detección de *Burkholderia cepacia*, detección de estafilococos coagulasa + y detección de *Pseudomonas aeruginosa*.
- Matriz: se empleará una crema de cuerpo.

Las concentraciones diana de los microorganismos inoculados se diseñan para conseguir una muestra lo más parecida a una muestra real.

El valor asignado se obtendrá por consenso entre los participantes.



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

| Envase | Parámetro | Rango | Unidades | Desviación diana (σ_{pt}) |
|--------|--|-------------|------------|------------------------------------|
| Vial A | Recuento de aerobios mesófilos | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,40 |
| | Recuento de mohos y levaduras | 0 – 100.000 | UFC/g | 0,40 |
| | Detección de <i>Escherichia coli</i> | 0 – 100.000 | P/A en 1 g | No aplica |
| | Detección de <i>Candida albicans</i> | 0 – 100.000 | P/A en 1 g | No aplica |
| | Detección de <i>Burkholderia cepacia</i> | 0 – 100.000 | P/A en 1 g | No aplica |
| | Detección de estafilococos coagulasa + | 0 – 100.000 | P/A en 1 g | No aplica |
| | Detección de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 0 – 100.000 | P/A en 1 g | No aplica |



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

7. PARTICIPACIÓN DE LAS RONDAS

La participación en las diferentes rondas para el año 2025 se ha estimado tomando como referencia años anteriores. Las rondas nuevas se han estimado según la demanda y consultas de clientes, así como las analíticas más habituales en un laboratorio de ensayo y las legislaciones vigentes.

8. MÉTODOS PARA PRUEBAS DE HOMOGENEIDAD Y ESTABILIDAD

Los análisis para los estudios de homogeneidad y estabilidad se externalizan a laboratorios acreditados en ISO 17025, y los métodos de análisis serán los que dichos laboratorios realizan de manera habitual y para los cuales están acreditados.

En el caso de que no exista ningún laboratorio acreditado para un ensayo específico se realizarán estos análisis en Analiza Control de Calidad indicándoles el método a emplear para el fin pretendido.

9. RANGO DE VALORES ESPERADOS EN LOS ENSAYOS DE APTITUD

Los rangos previstos están incluidos en los datos de cada ronda.

10. INFORMACIÓN SUMINISTRADA A LOS PARTICIPANTES

10.1. Hoja de instrucciones

Cuando son enviados los ítems de ensayo de aptitud a los participantes de los programas de Qualinova, se envía el formato *F-P-07.04-02 "Hoja de instrucciones"* vía email. En este formato se recopila la siguiente información:

- Programa: Si se trata de Qualinova Food , Qualinova Environment o Qualinova Cosmetics.
- Circuito: Al que pertenece la ronda (con código)
- Ronda
- Fecha de envío de la ronda: Fecha en que se envía el ítem de ensayo.
- Fecha o rango de fechas para la realización de los ensayos.
- Presentación de la muestra: Características físicas de la muestra, peso y condiciones de envasado de la misma.



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

- Especificaciones de la muestra: relevantes para los participantes.
- Conservación de la muestra: Vienen descritas las condiciones en las cuales debe almacenarse las muestras hasta su análisis.
- Parámetros solicitados: Los nombres de los parámetros solicitados en el ensayo de aptitud.
- Preparación de la muestra: En este punto se describe la manera como se deben preparar las muestras o recomendaciones que apliquen según sea el caso.
- Diagrama de preparación de la muestra.
- Observaciones: Las que sean pertinentes, de acuerdo al caso. En este apartado se recogen las fechas límite de realización del análisis y de cierre de la ronda.
- Expresión de resultados.
- Instrucciones de envío de resultados.

10.2. Expresión de resultados

En la hoja de instrucciones se detallará como se deben expresar los resultados según el tipo de análisis.

Para análisis físico-químicos:

1. Los resultados deben expresarse con punto como separador de miles (.), y los decimales deben separarse mediante coma (,). Para el tratamiento estadístico de los resultados se emplea el sistema numérico español.
2. En los casos en los que el participante obtenga un resultado con el formato “inferior a” ($< Y$), siendo Y el límite de cuantificación del laboratorio para esa determinación, deberá introducir 0 como resultado. Los valores reportados como “superior a” ($> Y$) no se evaluarán en ningún caso. Ref.: Norma ISO 13528:2022, punto 5.5.3.3 y anexo E.1.
3. Los resultados deberán introducirse con X decimales.
 - En el caso de que la sensibilidad del método empleado sea menor, añada ceros para completar el número de decimales.
 - En el caso de que la sensibilidad del método empleado sea mayor, redondee el resultado final a la X cifra decimal.
4. No se tendrán en cuenta los resultados expresados de alguna de las siguientes maneras:



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

- a. Resultados expresados de manera ambigua o con abreviaturas.
- b. Resultados expresados en forma exponencial.
- c. Resultados expresados como Detectado o No Detectado en caso de los parámetros para los que se pide un resultado cuantitativo.
- d. Casillas con líneas horizontales u oblicuas para expresar resultados negativos o que no se han realizado los análisis.

Para análisis microbiológicos:

1. Los resultados deben expresarse en las unidades solicitadas y con cifras enteras, empleando punto como separador de miles (Ej. 55 UFC/mL, 600 UFC/mL, 7.000 UFC/mL, 1.000.000 UFC/mL, etc.). En caso de necesitar reportar decimales, deben separarse mediante coma (,).
2. Los resultados **no** deben expresarse empleando formatos exponenciales $7,0 \text{ E}+03$ UFC/mL o potencias de 10 (5×10^2 UFC/mL)
3. En los casos en los que el participante deba reportar un resultado con el formato “inferior a” ($< Y$), siendo Y el límite de cuantificación del laboratorio para esa determinación, deberá introducir 0 como resultado. Los valores reportados como “superior a” ($> Y$) no se evaluarán en ningún caso. Ref.: Norma ISO 13528:2022, punto 5.5.3.3 y anexo E.1.
4. No se tendrán en cuenta los resultados expresados de alguna de las siguientes maneras:
 - a. Resultados expresados de manera ambigua o con abreviaturas.
 - b. Resultados expresados en forma exponencial.
 - c. Resultados expresados como Detectado o No Detectado en caso de los parámetros para los que se **solicita** un resultado **cuantitativo**.
 - d. Resultados expresados numéricamente en caso de los parámetros para los que se **solicita** un resultado **cuantitativo**.
 - e. Resultados expresados como 0 o No Detectado cuando se había inoculado dicho microorganismo (Falso negativo).
 - f. Resultados expresados cuantitativamente o como Detectado cuando no se había inoculado dicho microorganismo (Falso positivo).
 - g. Celdas con líneas horizontales u oblicuas para expresar resultados negativos o que no se han realizado los análisis.



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

10.3. Envío de resultados

En la hoja de instrucciones se detallarán los pasos a seguir para introducir los resultados de cada parámetro en la página web.

Quedará definido del siguiente modo:

Para enviar los resultados obtenidos en el ensayo de aptitud se debe acceder a www.labnovasl.com/qualinova y seguir las siguientes instrucciones:

1. En la página web sitúe el cursor encima del botón "programas de ensayos de aptitud", y en el menú desplegable pulse en "Acceso clientes".
2. Una vez dentro de "Acceso clientes" debe identificarse con su nombre de usuario y su contraseña.
3. Cuando se identifique, aparecerán las rondas a las que se haya inscrito, junto con la fecha límite de entrega de resultados. Para introducir los resultados, pulse en "completar" al lado de la ronda deseada.
4. Aparecerán los parámetros solicitados y las unidades en las que se solicitan, junto con el código de identificación aleatorio correspondiente a su laboratorio. Queda en blanco la casilla de resultado y método de análisis. Introduzca sus resultados y el método empleado. Una vez completados pulse en el botón "comunicar los resultados".
5. Una vez enviados los resultados, éstos no se podrán modificar, para evitar cualquier error o confusión posterior. Es recomendable verificar cuidadosamente la información que se va a enviar antes de pulsar el botón de comunicación.
6. Si necesitara modificar los resultados deberá solicitarlo vía email a la dirección qualinova@labnovasl.com y se le habilitará de nuevo la introducción de resultados.



11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO CIRCUITOS DE ENSAYOS DE APTITUD QUALINOVA

Este se desarrolla conforme a lo establecido en la norma ISO 13528.

El valor asignado o de referencia (X_t) para las determinaciones analizadas en los Programas QUALINOVA se establece a partir de la media robusta del conjunto de resultados remitidos por los laboratorios participantes (\bar{x}^*).

El estudio estadístico robusto se realiza con la aplicación informática Robust Statistics Toolkit, de la Royal Society of Chemistry.

Con el fin de minimizar los efectos causados en la estadística robusta por los valores atípicos, no se tienen en cuenta los valores que estén fuera del rango del valor de la mediana $\pm 50\%$. Este tipo de valores quedan resaltados en los cuadros de color azul.

Además, se eliminan aquellos resultados que no se han expresado siguiendo los criterios establecidos en la hoja de instrucciones.

En los casos en los que el participante indique un valor con el formato “inferior a” ($< Y$), siendo Y el límite de cuantificación del laboratorio para esa determinación, o como “superior a” ($> Y$), no se tendrán en cuenta para el estudio estadístico y no se evaluará su desempeño. **Norma ISO 13528:2022, punto 5.5.3.4 y anexo E.1.**

En los análisis microbiológicos se realiza una conversión logarítmica (\log_{10}) de los resultados, la cual permite obtener una distribución de Gauss (normal) y realizar todos los cálculos estadísticos en formato logarítmico.

Al realizarse un estudio estadístico robusto, la fórmula para el cálculo de la incertidumbre del valor asignado es la siguiente:

$$\mu_x = \frac{1,25 \cdot S^*}{\sqrt{n}} \quad (\text{Ref.: Norma ISO 13528:2022, punto 7.7.7})$$

donde n es el número de participantes en la ronda y S^* la desviación estándar robusta.



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

La evaluación de la eficacia de cada participante se realiza empleando el estadístico **Z-score**, el cual es una medida de las desviaciones de los resultados frente al valor asignado (X_t). Dicho **Z-score** se calcula como:

$$Z - score = \frac{(X_i - X_t)}{\sigma_{pt}} \quad (\text{Ref.: Norma ISO 13528:2022, punto 9.4.1})$$

Si $\mu_x > 0,3 \cdot \sigma_{pt}$, entonces el valor calculado para evaluar el resultado de cada laboratorio no será Z-score, sino Z'-score, el cual se calcula de la siguiente manera:

$$Z' - score = \frac{(X_i - X_t)}{\sqrt{\sigma_{pt}^2 + \mu_x^2}} \quad (\text{Ref.: Norma ISO 13528:2022, punto 9.5.1})$$

Siendo σ_{pt} la desviación "diana", la cual estima la dispersión adecuada de los resultados dentro de cada parámetro, y μ_x la incertidumbre del valor asignado.

NOTA: El uso de z'-score en ejercicios con el valor asignado calculado por consenso puede provocar una infravaloración del mismo en aproximadamente un 10%, aunque es aceptado su uso (Norma ISO 13528:2022, punto 9.5.1.).

Los criterios de aceptación de **Z-score** y de **Z'-score** para la evaluación de la eficacia de los participantes son los siguientes:

| | |
|------------------------|---------------|
| Satisfactorio | $ z \leq 2$ |
| Dudoso | $2 < z < 3$ |
| Insatisfactorio | $ z \geq 3$ |

Para verificar las posibles multimodalidades del ensayo, asimetrías u otras circunstancias que provoquen una distribución no normal, se calcula una estimación de densidad Kernel utilizando como valor:

$$h = \sigma_{pt} \cdot 0,75$$

En caso de aparecer una distribución anómala se valorarán las posibles causas de la misma. Si no se encuentran motivos claros que justifiquen estas anomalías, el valor asignado se obtendrá mediante una técnica de remuestreo o bootstrap.



12. INFORMES CIRCUITOS DE ENSAYOS DE APTITUD QUALINOVA.

En el formato *F-P-07.10-01 "Informe de resultados general"* se incluye el código asignado a cada laboratorio, el valor obtenido del parámetro analizado, el resultado de Z-score obtenido de cada laboratorio y método que ha empleado cada uno. Además, un gráfico comparativo de los valores de Z-score de todos los laboratorios participantes y el gráfico de Kernel que representa la distribución de los resultados. Por último, un espacio para comentarios de cada resultado del parámetro analizado.

Si ha de realizarse alguna modificación del informe de resultados, el nuevo informe debe incluir una identificación única, con la referencia del original al que reemplaza o modifica y una declaración sobre la razón para la modificación o nueva emisión.

Los informes deben estar a disposición de los participantes dentro de los plazos establecidos. Los informes además de incluir un comentario general sobre los resultados obtenidos por los participantes, deben incluir una indicación del desempeño de los participantes individuales.

Para cada parámetro del ensayo de aptitud se presenta el resultado en la siguiente tabla:



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

NOMBRE DEL PARÁMETRO

Tabla 1: Datos brutos de los participantes
TABLA CON LOS DATOS BRUTOS DE LOS PARTICIPANTES

Tabla 2: Eliminación previa de los resultados
TABLA CON LOS DATOS ELIMINADOS PREVIO ESTUDIO ESTADÍSTICO
(**Tabla 3:** criterios de eliminación se ha seguido para cada uno de los participantes eliminados)

Resultados estadísticos:

| | |
|--|--|
| Valor asignado (X_t) | |
| Desviación estándar robusta (S^*) | |
| Número de participantes (n) | |
| Incertidumbre del valor asignado (μ_x) | |
| Desviación estándar para la evaluación de la aptitud (σ_{pt}) | |

Tabla 4: Resultados de la evaluación del desempeño.

| Laboratorio | Resultado (Unidades) | Z-score o Z'-score | Método |
|--|---|----------------------------|-----------------|
| Código de identificación de cada laboratorio | Valor del parámetro para cada laboratorio | Z o Z' de cada laboratorio | Método empleado |

 Valor con Z o Z' score > |2|

Resultados **dudosos e insatisfactorios**.

HISTOGRAMA DE LOS VALORES Z/Z' – SCORE DE TODOS LOS LABORATORIOS

DENSIDAD KERNEL DEL PARÁMETRO

(Si se realiza Bootstrap este apartado estará antes de los resultados estadísticos)

En el caso de parámetros microbiológicos se añade una columna al lado de la de resultado, para los resultados en unidades logarítmicas.



PLANIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD

Para los parámetros cualitativos no se calculan estadísticos para la evaluación del desempeño por lo que la presentación de los resultados sigue un esquema diferente:

NOMBRE DEL PARÁMETRO

Tabla 1: Datos brutos de los participantes
TABLA CON LOS DATOS BRUTOS DE LOS PARTICIPANTES

Tabla 2: Resultados de la evaluación del desempeño. También se especifican los datos eliminados previa evaluación resaltados en azul.

| Laboratorio | Resultado (Unidades) | Método | Evaluación |
|--|---|-----------------|--|
| Código de identificación de cada laboratorio | Resultado del parámetro para cada laboratorio | Método empleado | Correcto = <input checked="" type="checkbox"/> o Incorrecto = <input checked="" type="checkbox"/> |

Tabla 3: criterios de eliminación se ha seguido para cada uno de los participantes eliminados

Microorganismo inoculado y concentración diana intentada. → Resultado cualitativo esperado.

Resultados insatisfactorios según lo inoculado

Número de **resultados satisfactorios**.
Número de **resultados insatisfactorios**.

COMENTARIO DE LOS RESULTADOS DEL PARÁMETRO

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS PORCENTAJES DE RESULTADOS



**PLANIFICACIÓN DE LOS
PROGRAMAS DE ENSAYOS DE APTITUD**

ANEXO I - CALENDARIO ANUAL

| CIRCUITO | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|----------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|--------|------------|-----------|-----------|-----------|
| MA-FQ-01 | Ronda I | | Ronda II | | | | | | Ronda IV | Ronda III | | |
| MA-FQ-02 | | Ronda I | | | | | Ronda II | | | | Ronda III | |
| MA-FQ-03 | | | | | Ronda I | | | | | | | |
| MA-M-01 | | Ronda I | | | | Ronda II | | | | | Ronda III | |
| MA-M-02 | | | | | | Ronda I | | | Ronda II | | | |
| MA-M-03 | | | Ronda I | | | | | | | Ronda II | | |
| MA-M-04 | | | | | Ronda I | | | | | | | |
| AL-FQ-01 | Ronda I | | | | Ronda II | | | | | | | |
| AL-FQ-02 | | | Ronda I | | | | | | Ronda II | | | |
| AL-FQ-03 | | | | | Ronda I | | Ronda II | | | | Ronda III | |
| AL-FQ-04 | | | | Ronda I | | | | | | | | Ronda II |
| AL-FQ-05 | | | | | | Ronda I | | | | | | |
| AL-FQ-06 | | | | | | Ronda I | | | | | Ronda II | |
| AL-FQ-07 | | | | | | | Ronda I | | | | | |
| AL-FQ-08 | | | | | | | | | | Ronda I | | |
| AL-M-01 | Ronda I | | | Ronda II | | | Ronda III | | | | Ronda IV | |
| AL-M-02 | | | | | Ronda I | | | | | | | |
| AL-M-03 | | Ronda I | | | Ronda II | | | | | Ronda III | | |
| AL-M-04 | | | Ronda I | | | | | | | | Ronda II | |
| AL-M-05 | | | | | | | | | Ronda I | | | |
| AL-M-06 | | | | | | Ronda I | | | | | | |
| AL-M-07 | | | | | | | | | Ronda I | | | |
| AL-M-08 | | | | | | | | | | Ronda I | | |
| AL-M-09 | | Ronda I | | | Ronda II | | Ronda III | | | Ronda IV | | |
| AL-M-10 | | | | | | | | | | | | Ronda I |
| CO-M-01 | | | | Ronda I | | | | | | | | |